

# 600 W dubbelriktad DC-DC omvandlare – sortiment



**CLAYTON**  
POWER

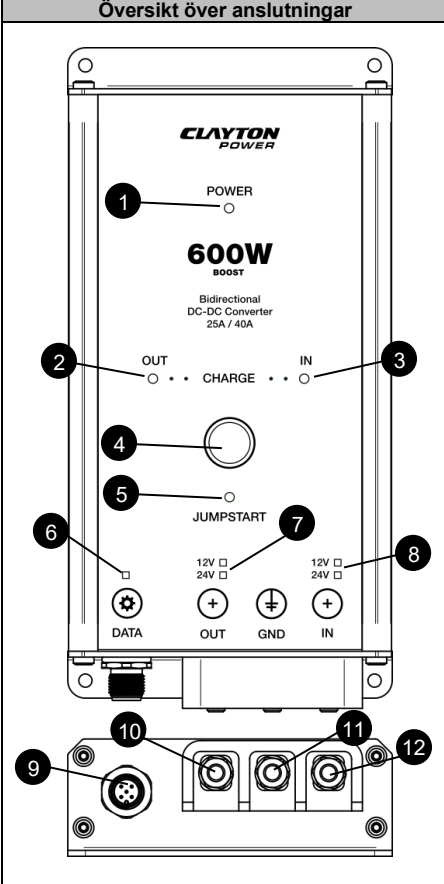
<b>INNEHÅLL</b> .....	<b>2</b>
<b>1. KOMMA IGÅNG</b> .....	<b>3</b>
1.1 LADANS INNEHÅLL .....	3
1.2 PRODUKTDETALJER .....	3
<b>2. ANVÄNDNING AV PRODUKTEN</b> .....	<b>5</b>
2.1 LADDNINGSGRANSEN .....	6
2.2 TILLÄGG FÖR INSTALLATION AV STARTBATTERI .....	7
2.3 INSTALLATION AV BATTERI TILL ÖPPEN UTGÅNG .....	8
2.4 INSTALLATION AV SUPERLADDARE (EJ MÖJLIGT MED CD1805) .....	9
2.5 STARTRÄDDNING .....	10
<b>3. SPECIFIKATIONER</b> .....	<b>11</b>
3.1 ANVÄNDNING AV DC-INGÅNG .....	11
<b>4. CERTIFIERINGAR OCH EFTERLEVNAD</b> .....	<b>12</b>
<b>5. SÄKERHET</b> .....	<b>12</b>
5.1 SÄKRINGAR .....	12
5.2 KABLAR .....	12
<b>6. FÖRVARING</b> .....	<b>12</b>
<b>7. GARANTI</b> .....	<b>13</b>

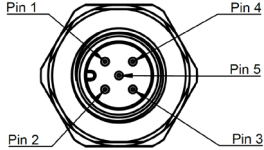
# 1. KOMMA IGÅNG

## 1.1 Lådans innehåll

Kvantitet	Beskrivning
1	600 W dubbelriktad DC-DC-omvandlare
1	M12-kontakt
3	M6-mutter
3	16 mm2 kabelsko
4	16 mm självgående monteringskruvar

## 1.2 Produktdetaljer

Översikt över anslutningar		Nr	Beskrivning
 <p>The diagram shows the front panel of the Clayton Power 600W Boost Bidirectional DC-DC Converter. It features a central display area with the brand name 'CLAYTON POWER' and '600W BOOST Bidirectional DC-DC Converter 25A / 40A'. Below this are several terminals and connectors: a 'POWER' indicator (1), 'OUT' (2) and 'IN' (3) terminals, a 'CHARGE' indicator (4), a 'JUMPSTART' button (5), a 'DATA' connector (6), two 12V/24V selection switches (7 and 8), and four DC connectors (9, 10, 11, 12) at the bottom. The bottom connectors are labeled 'OUT', 'GND', and 'IN'.</p>		1	Strömindikator
		2	Strömriktning UT
		3	Strömriktning IN
		4	Knapp för starthjälp
		5	Indikator för starthjälp
		6	Indikator för kommunikation
		7	Indikator för spänningsnivå UT
		8	Indikator för spänningsnivå IN
		9	M12 – data/IO-kontakt
		10	DC UT-anslutning
		11	Jord/chassianslutning
		12	DC IN-anslutning

M12 – IO-PINOUT		
Nr	Funktion	Framsida
1	Single Wire (kommunikation)	
2	I/O-signal/D+ tändningssignal	
3	GND	
4	CAN hög (kommunikation)	
5	CAN låg (kommunikation)	

Lysdiodernas beteende			
Lysdiod	Beteende	Indikation	Beskrivning
Power	Grön	Fast sken	Aktiv – väckningssignal är aktiv
	Grön	Blinkar 1 gång	Standby – väckningssignal är aktiv
Charge IN eller OUT	Grön	Fast sken	Laddningen har avslutats – batteriet är fullt
	Grön	Blinkar 1 Hz	Konstant spänning – (bly: > 80 %) – (litium: > 95 %)
	Grön	Blinkar 4 Hz	Konstant ström – (bly: < 80 %) – (litium: < 95 %)
Charge IN & OUT	Röd	Blinkar 1 gång	Kortslutning – starta om för att återställa
	Röd	Blinkar 2 gånger	För hög temperatur – återställs automatiskt
	Röd	Blinkar 3 gånger	Alla andra fel
Jumpstart	Grön	Fast sken	Starthjälp i sista minuten – starta fordonet.
	Grön	Blinkar 4 Hz	Starthjälp pågår – starta inte fordonet ännu
	Röd	Blinkar	Starthjälp kan inte köras.
Data	Grön	Fast sken	CAN aktiv – enheten kontrolleras
	Grön	Blinkar 1 Hz	CAN aktiv – okänd enhet
IN/OUT 12V	Grön	Fast sken	12 V-funktion aktiv
IN/OUT 24V	Grön	Fast sken	24 V-funktion aktiv
IN/OUT 12V & 24V	Grön	Fast sken	Automatiskt val pågår
IN/OUT 12V / 24V	Röd	Blinkande	Spänningen ligger utanför intervallet.

## 2. ANVÄNDNING AV PRODUKTEN

**Alla installationer måste utföras av utbildade och behöriga installatörer. Detta dokument är avsett som en allmän vägledning för installationer och inte som en omfattande steg-för-steg-manual. Lokala regler och föreskrifter måste alltid följas och har företräde framför eventuella instruktioner i denna vägledning.**

**WARNING:** Om enheten ansluts med felaktig spänning eller batteripolaritet skadas enheten och täcks inte av garantin.

Den 600 W dubbelriktade DC-DC-omvandlaren är en kompakt omvandlare som är utformad för att ge laddning för en mängd olika 12 V DC- och 24 V DC-applikationer. Den levereras med följande inbyggt:

- 12 V/24 V-ingång – Dubbelriktad DC-DC-omvandlare för 12 V/24 V-applikationer, t.ex.:
  - Starthjälp för fordon
  - Laddning från en generator.
  - Kapacitetsökning.
  - Superladdning.
- CAN-buss-kommunikation och I/O-gränssnitt för interaktion med extrautrustning och fjärrstyrning.

**OBS!** Den blå knappen används endast för att aktivera starthjälpfunktionen. Den används inte för att slå på DC-DC-omvandlaren vid normal användning.

## 2.1 Laddningsalgoritm

Fristående laddning styrs alltid via M12 I/O-kontakten, med följande funktioner.

Stift 1 – status (gäller endast CD1804)	Stift 2 – status	Funktion
Hög	Hög	– ANVÄNDS INTE –
Hög	Låg	Strömöverföring från UT-anslutning till IN.
Låg	Hög	Strömöverföring från IN-anslutning till UT.
Låg	Låg	Ingen strömöverföring.

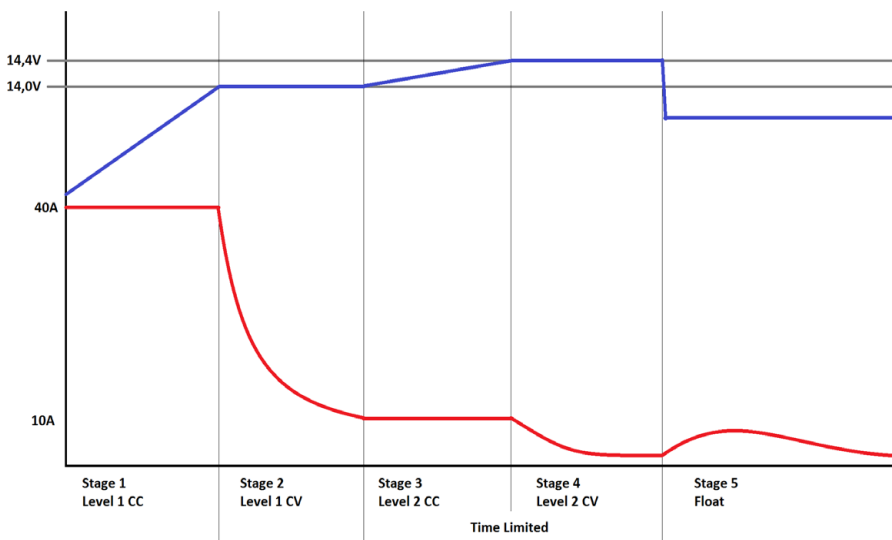
Laddningsalgoritmen är en laddningscykel i 5 steg med 3 nivåer.

Nivå 1 laddar batteriet med hög strömstyrka som möjliggör aktiva belastningar.

Nivå 2 utför absorptionsladdning med lägre strömstyrka och gör att man undviker gasspänning.

Nivå 2-tillståndet är tidsbegränsat för att man ska undvika oändlig laddning på grund av aktiva belastningar.

Nivå 3 – Flytladdning (underhållsladdning) är när batteriet är fulladdat men ändå hålls fullt även om belastningar är aktiva. Laddningen återstartar om belastningen absorberar mer än vad som är tillåtet under floaten.



Laddningsalgoritm			
Steg	Beskrivning	Värde (12 V)	Värde (24 V)
Steg 1	Nivå 1 – Konstant ström	40 A	20 A
Steg 2	Nivå 2 – Konstant spänning	14,0 V	28,0 V
Steg 3	Nivå 1 – Konstant ström <sup>1</sup>	10 A	10 A
Steg 4	Nivå 2 – Konstant spänning <sup>1</sup>	14,4 V	28,8 V
Steg 5	Flytladdning <sup>2</sup>	13,5 V	27,0 V

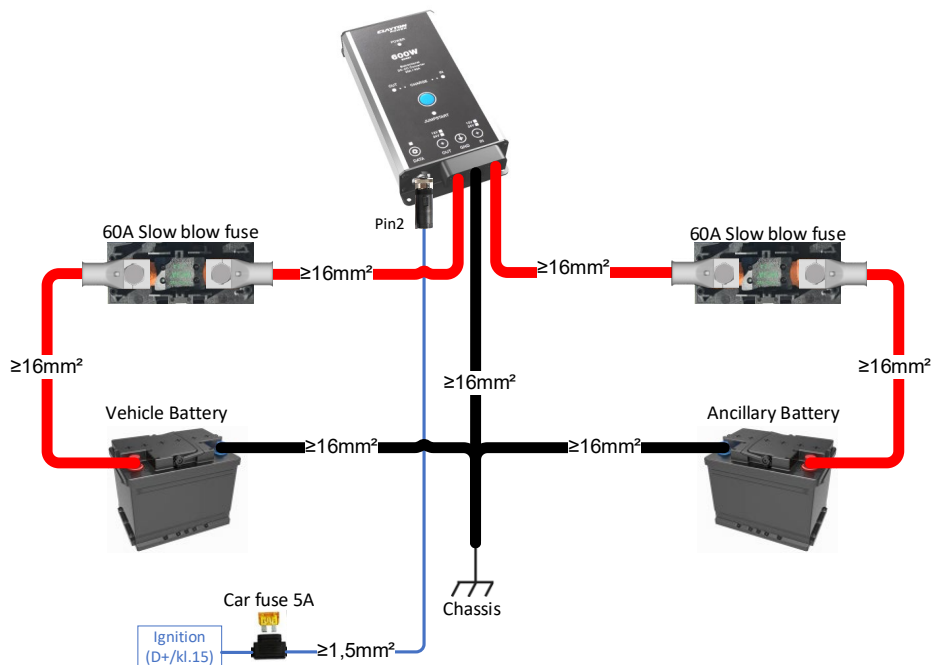
1 – Nivå 2-stegets tidsbegränsning är 8 timmar, och därefter anses batteriet vara fullt.

2 – Om strömmen överskrider 10 A under flytladdning återstartas laddningen i steg 1.

## 2.2 Tillägg för installation av startbatteri

Konfiguration av omvandlaren vid användning med olika batterityper och -spänningar är endast nödvändig om det rör sig om ett gammalt eller uttjänt batteri som har en spänning som skiljer sig avsevärt från dess nominella spänning, eftersom omvandlaren då inte automatiskt kan känna av batterityp och -spänning.

Följande diagram visar hur DC-DC-omvandlaren ansluts mellan ett extrabatteri och fordonets batteri/ackumulator, så att den laddar fordonets batteri när fordonets motor är igång. Anslut fordonets batteri/ackumulator till DC-DC-omvandlarens UT-anslutning, hjälpbatteriet till IN-anslutningen och tändningssignalen (D+/KL15) till stift 2 på DC-DC-omvandlaren.



**WARNING:** Fel kabelstorlek eller dålig kabelanslutning kan orsaka överhettning och kortslutning.

**WARNING:** Placera säkringar så nära strömkällan som möjligt för att förhindra högströmskortslutningar.

## 2.3 Installation av batteri till öppen utgång

När omvandlaren används i en konfiguration med öppen utgång måste den konfigureras för rätt spänning och utgångsläge som öppen utgång och inte för laddning av ett batteri.

I konfigurationsmanualen finns en beskrivning av hur du gör detta.

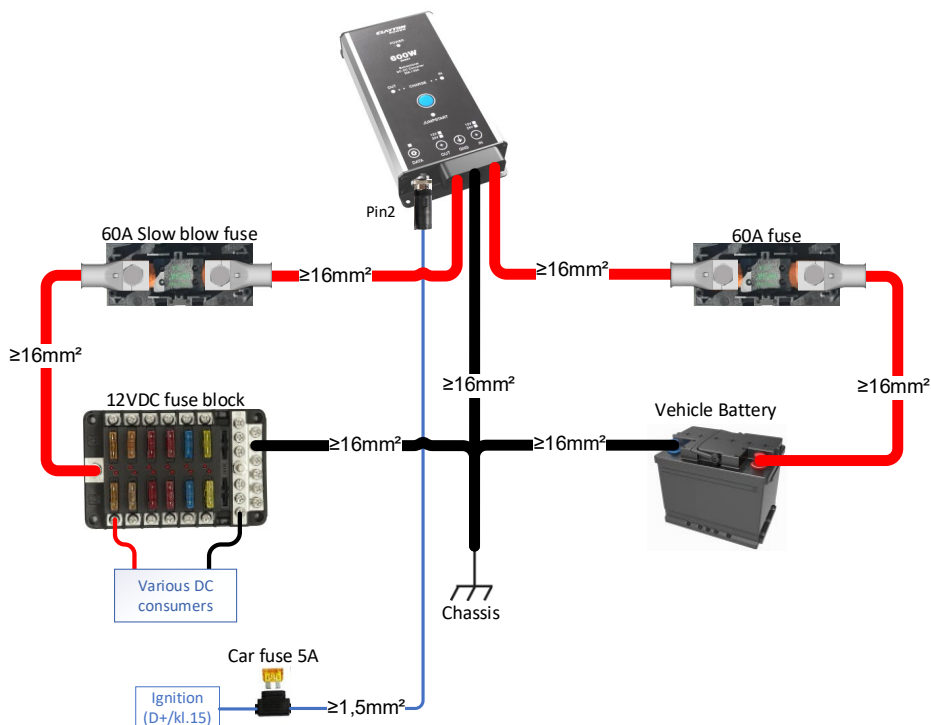
Följande inställningar måste ändras från standardinställningarna:

Inställningsområde	Inställning	Värde
Basic Settings	Output Mode	9 (Open Output CCCV 12V)
CCCV Output Levels	12V Range Output Voltage	12,0 V

Följande diagram visar hur DC-DC-omvandlaren ansluts mellan ett fordonsbatteri och lasten, så att den levererar ström till lasten när fordonets motor är igång.

Anslut batteriet till IN-anslutningen på DC-DC-omvandlaren, lasten till UT-anslutningen och tändningssignalen (D+/KL15) till stift 2 på M12 på DC-DC-omvandlaren.

Om installationen inte använder fordonsbatteriet och lasten ska vara permanent strömförsörd, ska stift 2-anslutningen från M12 vara till en permanent 12 V DC-signal, t.ex. IN-anslutningen.



**WARNING:** Fel kabelstorlek eller dålig kabelanslutning kan orsaka överhettning och kortslutning.

**WARNING:** Placera säkringar så nära strömkällan som möjligt för att förhindra högströmskortslutningar.



## 2.5 Starthjälp

DC-DC-omvandlaren kan ge omvänd laddningsström till startbatteriet, vilket möjliggör starthjälp. DC-DC-omvandlaren vänder laddningen till startbatteriet i 5 minuter och därefter ska användaren kunna starta fordonet.

För att aktivera starthjälpfunktionen:

- Slå på tändningen.
- Tryck på den blå starthjälpknappen på DC-DC-omvandlaren i 3 sekunder.

Detta aktiverar omvänd laddning under 5 minuter.

Den omvända laddningen kan när som helst avbrytas genom att man trycker på den blå starthjälpknappen igen.

### 3. SPECIFIKATIONER

PARAMETER	VÄRDE			
	Allmänt			
SKU-nr	CD1802	CD1803	CD1804	CD1805
Kylning	Passiv			
Drifttemperaturintervall	-20–50 °C			
IP-klassificering	20			
Produktvikt	620 g			
Produktstorlek (L x B x H)	222 x 110,5 x 40 mm			
Förkonfigurerad för utgångsspänning	12 V			24 V
Förkonfigurerad för batterityp	Bly	Litiumbatteri		
Förkonfigurerad för installationstyp	Laddning	Laddning	Kapacitetsökning	Laddning
Elektriskt				
Maximal matningsspänning	9–34 V			
Ingångsström @ 12 V	0–45 A			
Ingångsström @ 24 V	0–20 A			
Utgångsspänning	0–34 V			
Utgångsström @ 12 V	0–40 A			
Utgångsström @ 24 V	0–20 A			
Utgångsreglering	5-stegsladdning			
Effektförbrukning (tomgång)	< 1,6 W			
Effektförbrukning (viloläge)	< 1 mW			
Typ av kontaktdon	Anslutning – M6			
I/O				
Spänning stift 1 och stift 2	0–32 V			
Spänning stift 3	0 V			
Spänning stift 4 och stift 5	SAEJ1939, 125 kb			
Överströmsskydd	400 mA			
Väckningsingång (avaktivera)	< 3,0 V			
Väckningsingång (aktivera – fördröjd 15 sek)	> 4,0 V			
Typ av kontaktdon	M12 typ A – 5-vägs			

#### 3.1 Användning av DC-ingång

Inmatningsparameter	Värde (12 V)	Värde (24 V)
Underspänning (1 sek)	11,5 V <sup>1</sup>	23,0 V <sup>1</sup>
Underspänning(30 sek)	12,0 V <sup>1</sup>	24,0 V <sup>1</sup>
Återställning av underspänning	12,2 V	25,6 V
Överspänning (1 sek)	17,0 V	34,0 V
Överspänning (30 sek)	16,0 V	32,0 V
Återställning av överspänning	15,0 V	30,0 V

1 – Spänningarna kompenseras av ström som kommer in i DC-DC-omvandlaren med en fördefinierad impedans på 15 mΩ. (t.ex.: 40 A \*15 mΩ = 600 mV-kompensation).

## 4. CERTIFIERINGAR OCH EFTERLEVNAD

Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU  
EN62368-1

RoHS-direktivet 2011/65/EU  
EN 63000

EMC 2014/30/EU  
EN61000-6-2, EN61000-6-3

E-märkning  
FN/ECE-föreskrifter 10, E13 10R-05 14880

## 5. SÄKERHET

**Följande åtgärder garanterar en trygg och säker drift av elsystemet.**

**Om dessa åtgärder inte följs kan det leda till farliga situationer som kan skada användaren och utrustningen.**

### 5.1 Säkringar

- Alla säkringar måste installeras så nära strömkällorna som möjligt.
  - Åtgärder måste vidtas för att säkerställa att kabeln mellan säkringen och strömkällan läggs på ett kortslutningssäkert sätt.
- Säkringarna ska vara tydligt märkta med namn och storlek.
- Det är viktigt att använda säkringar som är avsedda för likspänning.
- MEGA-säkringar (rekommenderad säkringstyp) ska monteras i hållare.

### 5.2 Kablar

- Kablarna måste vara flexibla.
  - Kablar klassificeras i olika klasser beroende på flexibilitet.
  - Kablar med klassificering 5 eller 6 måste användas (denna kabeltyp kallas även HIGH-FLEX)
- Kablarna är dimensionerade efter säkringsstorleken.
- Använd alltid de avsedda anslutningspunkterna i fordonet för chassi- och DC-anslutningar (om sådana finns/angivits).
- Dra alltid kablarna kortast möjliga väg.
- Kablar ska alltid säkras längs dragningen så att de inte flyttas oavsiktligt.
- Kabeln måste hållas borta från rörliga delar.
- När kabeln passerar genom skiljeväggar eller andra ytor måste den skyddas mot avfasning.
  - Detta kan göras genom att hålet slipas för eliminering av vassa kanter, en gummigenomföring används i hålet och rör eller slangar används som skydd för kabeln.
- Kabelskor avsedda för det aktuella kabeltvärsnittet ska användas.
- Det är viktigt att välja kabelskor för rätt kabelklassning.
  - Detta innebär att kablar i klass 5 behöver en kabelsko i klass 5.
- Tänk på att använda rätt vridmoment när du ansluter kabeln.
  - 8 Nm vridmoment för M6-anslutningar.
- Tänk på att använda både fjäderbricka och plan bricka när du ansluter kabeln.

## 6. FÖRVARING

Omvandlaren kan förvaras i temperaturer mellan  $-20\text{ °C}$  och  $50\text{ °C}$ .

## 7. GARANTI

### **VIKTIGT OCH EN VARNING:**

**ANVÄND INTE ELLER FÖRSÖK INTE ANVÄNDA DENNA PRODUKT INNAN DU HAR LÄST DENNA MANUAL I SIN HELHET. FELAKTIG INSTALLATION ELLER ANVÄNDNING AV DENNA APPARAT KAN INNEBÄRA RISKER OCH KAN SKADA ANNAN ELEKTRISK UTRUSTNING. DET INNEBÄR OCKSÅ ATT GARANTIN UPPHÖR ATT GÄLLA.**

**Garanti.** Företaget garanterar att produkter och tillhörande tjänster är fria från betydande defekter i design, material och utförande under 24 månader efter leverans.

**Undantag.** Företagets garanti omfattar inte fel som orsakats av: i) normalt slitage, ii) förvaring, installation, användning eller underhåll i strid med företagets anvisningar eller normal praxis, iii) reparation eller ändring som utförts av annan än företaget, och iv) andra förhållanden som företaget inte ansvarar för.

**Undersökning.** Inom en rimlig tidsperiod efter att ha mottagit ett klagomål från kunden om defekter och undersökt reklamationen, kommer företaget att informera kunden om huruvida defekterna täcks av garantin eller inte. Efter begäran måste kunden skicka defekta delar till företaget. Kunden står för kostnader och risker för delarna under transporten till företaget. Företaget står för kostnader och risker för retur av delar under transport, endast om defekterna täcks av garantin.

**Framföra ett klagomål.** Om kunden upptäcker fel inom garantitiden, som kunden vill åberopa, måste detta omedelbart meddelas företaget skriftligen. Om fel, som kunden upptäcker eller borde ha upptäckt, inte omedelbart skriftligen meddelas företaget, kan det inte tas i beaktande vid en senare tidpunkt. Kunden måste ge företaget den begärda informationen om de registrerade felen.

### **Anvisningar för att få garantiservice för utrustning från Clayton Power**

För att få garantiservice ska du kontakta den butik där du köpte produkten och tillhandahålla följande:

- Försäljningskvitto
- Enhetens modellnummer
- Enhetens serienummer
- En kort beskrivning av tillämpningen och problemet inklusive eventuella felkoder som visas på enheten.
- Skaffa ett auktorisationsnummer från Clayton Power-återförsäljaren innan du skickar iväg enheten. Packa enheten omsorgsfullt och skicka den (fraktfritt) till Clayton Power-återförsäljaren.

**Säljvdelningen:** sales@claytonpower.com

**Serviceavdelningen:** service@claytonpower.com

**Telefon:** +45 4698 5760

**Adress:** Pakhusgaarden 42-48  
DK-5000 Odense C



**CLAYTON  
POWER**